

Frekuensi Gelombang Otak dalam Menangkap Ilmu Imajinasi dan Realita (Berdasarkan Ontologi)

Nurul Fajri Saminan¹

¹ Program Studi Doktor Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia
E-mail: nurul.fajri@serambimekkah.ac.id

Abstrak

Otak merupakan organ kecil yang tersimpan di dalam batok kepala yang merupakan pusat sistem syaraf dan berfungsi sebagai pusat kendali dan koordinasi seluruh aktifitas biologis, fisik, dan sosial dari seluruh tubuh. Metafisika adalah kajian filsafat yang mendasar dan komprehensif mengenai seluruh realita atau tentang keberadaan (segala sesuatu yang ada atau *being*). Artikel ini disintesis melalui penelitian perpustakaan yang mempelajari buku, artikel ilmiah, dan referensi yang relevan karena frekuensi gelombang otak dalam menangkap imajinasi dan realita. Artikel ini dirancang untuk memberikan penjelasan tentang frekuensi gelombang otak berdasarkan ontologi dalam menangkap ilmu imajinasi dan realita. Hasil menunjukkan bahwa dalam menangkap imajinasi dan realita, gelombang otak terbagi dalam beberapa gelombang, yaitu: gelombang gamma, gelombang beta, gelombang alfa, gelombang teta, dan gelombang delta. Perubahan pola gelombang otak ini dapat dipengaruhi oleh kondisi mental atau pikiran seseorang. Dengan imajinasi, kita dapat memvisualisasikan impian kita sehingga dapat menimbulkan semangat. *Brainwave entrainment* merupakan sebuah cara untuk mengatur pola gelombang otak anda sesuai kebutuhan agar anda mendapatkan kondisi pikiran sesuai yang anda inginkan, Karena kita memiliki kemauan yang merupakan kerja otak kanan, tapi yang memikirkan caranya (logika) dengan otak kiri.

Kata Kunci: Frekuensi; Gelombang otak; Imajinasi; Realita; Ontologi.

Abstract

The brain is a small organ stored in the skull which is the center of the nervous system and functions as the center of control and coordination of all biological, physical and social activities of the whole body. Metaphysics is a fundamental and comprehensive study of philosophy about all reality or about existence (everything that exists). This article is synthesized through library research that studies books, scientific articles, and references that are relevant because of the frequency of brain waves in capturing imagination and reality. This article is designed to provide an explanation of the frequency of brain waves based on ontology in capturing the science of imagination and reality. The results show that in capturing imagination and reality, brain waves are divided into several waves namely; gamma waves, beta waves, alpha waves, theta waves and delta waves. Changes in brain wave patterns can be influenced by one's mental state or mind. With imagination, we can visualize our dreams so that they can inspire enthusiasm. Brainwave entrainment is a way to regulate your brain wave patterns according to your needs so that you get the mind conditions that you want, because we have the Will that is the work of the Right Brain, but who thinks of ways (logic) with the left brain.

Keyword: Frequency; Brain waves; Imagination; Reality; Ontology.

1. Pendahuluan

Menurut Muslim (2006), terdapat dua dunia yang menjadi perhatian dan digeluti para ilmuwan khususnya fisikawan. Pertama, dunia luaran (eksternal), yaitu dunia yang dipercaya mempunyai kenyataan (realitas) objektif. Kedua, dunia dalaman (internal), yaitu dunia anggapan atau persepsi yang diharapkan dapat menjadi model yang mungkin bagi dunia luaran. Dunia luaran maujud melalui kesan inderawi. Dari lahir dan bahkan sebelum lahir (dalam kandungan), otak kita dihujani dengan berbagai data yang dihasilkan dari rangsangan (stimulasi) organ inderawi oleh dunia luaran ini. Awalnya, berbagai data itu mewakili kesemrawutan yang tampak

sekilas tak bermanfaat, tetapi secara bertahap otak menghubungkan-hubungkan (mengkorelasikan) beragam data itu dan mulai mengingat berbagai pola hubungan dasar (Bama, 2015).

Setiap manusia yang terlahir ke dunia dianugrahi dengan otak. Kecerdasan masing-masing manusia tidak ditentukan oleh besar kecilnya otak yang mereka miliki, tetapi ditentukan oleh proses yang berlangsung dalam kehidupan setiap orang sehingga setiap orang memiliki andil atas perkembangan otaknya sendiri-sendiri. Sebagaimana manusia yang terus berkembang sejak bayi, begitu pun dengan otak. Otak akan berkembang seiring dengan masuknya informasi yang diserap melalui pancaindra manusia. Setiap informasi dan peristiwa yang terjadi di sekitar kita akan diterima oleh otak manusia serupa makanan: ada yang bergizi dan ada pula yang membahayakan. Informasi yang baik akan membantu tumbuh kembang otak kita, dan sebaliknya informasi yang tidak baik akan menghambat proses perkembangan otak (Lusiawati, 2017).

Pada dasarnya, lingkungan dan keadaan sekitar sangat mempengaruhi perkembangan otak manusia. Lingkungan yang sehat dan suasana yang kondusif bisa membuat kinerja otak lebih maksimal. Anak yang tumbuh dalam lingkungan keluarga yang sehat dan kondusif tentu berpotensi lebih cerdas dibandingkan dengan anak yang tumbuh dalam lingkungan yang tidak sehat. Pentingnya lingkungan yang kondusif akan perkembangan otak manusia terutama sejak masih kanak-kanak dikemukakan oleh Tony Buzan, seorang psikolog dari Inggris. Dalam buku *The Mind Map Book* (1993), Buzan mengemukakan bahwa pada saat seorang anak dilahirkan, sebetulnya ia terlahir dengan sangat brilian. Salah satu indikasi bahwa otak manusia sudah cerdas sejak lahir adalah, anak-anak cenderung bertanya tentang segala hal yang baru bagi mereka. Rasa ingin tahu yang besar pada anak-anak menunjukkan bahwa otak mereka bekerja dengan sangat baik dalam beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

Kemampuan alamiah ini sudah dimiliki manusia sejak lahir, seorang bayi akan mengenali lingkungannya pertama-tama dengan otaknya. Setiap hal yang diterima oleh bayi akan direspons oleh otaknya sehingga seorang bayi dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar. Lingkungan dan gaya hidup yang sehat akan sangat berpengaruh pada perkembangan otak manusia. Orang tua harus menyiapkan lingkungan yang baik bagi anaknya. Ketika memasuki usia remaja dan sudah dapat menentukan langkah hidupnya sendiri, setiap orang berperan atas perkembangan otaknya. Ketika kita menginjak dewasa, gambaran dunia luar yang diperoleh secara inderawi dengan cara seperti di atas telah diterima sebagai bentuk yang tampaknya nyata dan tetap (permanen). Karena itu, terkadang sulit bagi kita untuk mempercayai bahwa yang dianggap sebagai kenyataan (relaitas) itu sebenarnya adalah gambaran dalaman atau model dunia luar yang pada dasarnya lebih banyak dikondisikan oleh anggapan kita daripada oleh dunia luar itu sendiri. Pemahaman yang demikian itu dipengaruhi oleh keterbatasan organ inderawi, dan atau dapat juga dipengaruhi oleh otak kita (Bama, 2015).

Metafisika adalah kajian filsafat yang mendasar dan komprehensif mengenai seluruh realita atau tentang keberadaan (segala sesuatu yang ada atau *being*). Salah satu paham metafisika yang memandang segala sesuatu yang wujud di alam adalah materi dan gaya yang bekerja terhadap materi tersebut. Pikiran dan kesadaran hanyalah merupakan penjelmaan dari materi dan berpulang kemateri, misalnya fisiologi dan perilaku manusia dapat dijelaskan dengan menggunakan teori fisika dan kimia (Ladyman, 2002 dalam Firman, 2019). *Matching* dan *mirroring* bisa diartikan sebagai proses memahami orang lain dengan cara menyamakan proses berpikir, berbicara, dan bertindak. Untuk mempraktekkan *matching* dan *mirroring*, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap lawan bicara, yakni dari segi fisiologi, suara, posisi tubuh, gerakan tubuh, ekspresi wajah, gerakan mata, kata-kata yang diucapkan, gerakan kepala, dsb. Apabila lawan bicara mengikuti apa yang kita lakukan, berarti kita sudah berhasil membangun rapport dengan baik (Amin, 2016).

Pembagian otak menurut belahannya, terdiri atas otak kiri dan otak kanan. Otak kiri merupakan bagian otak yang berkaitan dengan IQ (*Intelligence Quotient*) manusia atau berkaitan dengan fungsi akademik. IQ ini meliputi kemampuan untuk perhitungan, memformulasikan pembicaraan, membaca, menulis, logika, dan analisis. Daya ingat otak kiri bersifat jangka pendek. Seseorang dengan kecenderungan otak kiri yang lebih dominan, maka lebih egois, mementingkan diri sendiri, mudah iri hati, sombong, dan lain sebagainya. Mereka yang menggunakan otak kiri akan cenderung penurut dan berjalan sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku karena tidak berani. Mereka bekerja sesuai dengan pengalaman-pengalamannya dan tidak mampu berpikir di luar batas rasionalitas sebagaimana banyak dimiliki para pemikir (Muhammad, 2010).

Otak kanan biasanya berasosiasi dengan kecerdasan emosional (EQ, *Emotion Quotient*). Otak kanan mengembangkan sisi personalitas, intuisi, kemampuan penerapan, kemampuan

panggung dan seni, artistic, kreativitas, perasaan, emosi, gaya bahasa, imajinasi, khayalan, warna, pengenalan diri dan orang lain, sosialisasi, serta pengembangan kepribadian. Oleh karena itu, kecerdasan manusia tidak hanya berada pada otak kiri, namun juga terdapat dalam otak kanan. Potensi otak manusia hanya tampak 8 persen yang disebut sebagai pikiran sadar. Sedangkan sisanya 92 persen disebut alam bawah sadar. Antara alam sadar dan bawah sadar dibatasi sebuah garis filter yang disebut *reticular activating system* (RAS). Garis ini melindungi manusia dari berbagai informasi yang tidak perlu sehingga seseorang tetap sadar dan waras (Widiasmadi, 2010).

Seorang psikiater Jerman "Hans Berger" pada tahun 1929, menemukan Electro Encephalograph (EEG), bisa digunakan untuk mengukur gelombang listrik yang dihasilkan otak. Oleh karena itu, sejak saat itu teknologi berbasis gelombang otak digunakan untuk meningkatkan kemampuan pikiran dan perkembangan diri manusia di seluruh dunia dan dapat dilakukan pada usia berapa pun. Hasil penelitian dan penemuan tersebut menunjukkan bahwa gelombang otak tidak hanya menunjukkan kondisi pikiran dan tubuh seseorang, tetapi dapat juga distimulasi untuk mengubah kondisi mental seseorang (Widiasmadi, 2010).

Otak manusia akan menerima pesan dan informasi yang datang sesuai dengan frekuensi gelombang otak. Penjelasan sederhananya, gelombang otak diibaratkan sebagai radio atau televisi. Prinsip dasar dari kedua alat elektronik tersebut yaitu adanya saluran atau sinyal yang dapat menghantarkan pesan melalui gelombang (Muhammad, 2011). Menurut Fatma (2017), bahwa otak setiap saat menghasilkan impuls-impuls listrik. Aliran listrik ini, yang lebih dikenal sebagai gelombang otak, dengan dua cara yaitu amplitudo dan frekuensi. Penelitian sebelumnya memberikan eksplanasi analogis terhadap praktik pengobatan alternatif supranatural berdasarkan teori gelombang otak dan hipnosis. Amplitudo adalah besarnya daya impuls listrik yang diukur dalam satuan *micro volt*. Frekuensi adalah kecepatan emisi listrik yang diukur dalam *cycle* per detik atau *hertz* (Sunardi & Sujito, 2019).

Penelitian sebelumnya juga mengkaji tentang eksplanasi ilmiah metode hipnotis sebagai suatu produk dari penalaran ilmiah dalam pandangan filsafat sains (Fadilah, 2018). Realitas dalam ontologi ini melahirkan pertanyaan-pertanyaan: apakah sesungguhnya hakikat realitas yang ada ini? apakah realitas yang tampak ini sesuatu realita materi saja? Adakah sesuatu di balik realita itu? Dalam pendidikan, kegiatan membimbing anak untuk memahami realita dunia dan membina kesadaran tentang kebenaran yang berpangkal atas realita merupakan stimulus menyelami kebenaran tahap pertama. Dengan demikian potensi berpikir kritis anak-anak untuk mengerti kebenaran telah dibina sejak awal oleh guru di sekolah atau pun oleh orangtua di keluarga (Tri Suminar, 2016).

Ilmu imajinasi dan realita sangat mungkin dijelaskan dalam mekanisme frekuensi gelombang pada otak. Oleh karena itu, artikel ini berupaya memberikan pandangan filsafat berdasarkan Ontologi untuk frekuensi gelombang otak.

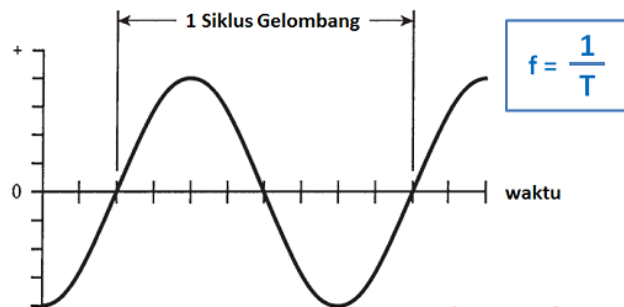
2. Metode

Metode yang digunakan untuk menyusun artikel adalah studi kepustakaan (*library research*), yaitu melalui penelaahan terhadap buku-buku, artikel-artikel ilmiah, dan referensi-referensi yang relevan terkait frekuensi gelombang otak dalam menangkap ilmu imajinasi dan realita (berdasarkan Ontologi). Selain itu, hasil-hasil penelitian terkait ketiganya digunakan sebagai data pendukung yang kemudian disintesis sedemikian rupa, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih bermakna.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Frekuensi Gelombang

Frekuensi adalah jumlah getaran yang dihasilkan dalam setiap 1 detik. Sedangkan dalam ilmu elektronika, Frekuensi dapat diartikan sebagai jumlah gelombang listrik yang dihasilkan tiap detik. Frekuensi biasanya dilambangkan dengan huruf "f" dengan satuannya adalah *Hertz* atau disingkat dengan Hz. Jadi pada dasarnya 1 Hertz adalah sama dengan satu getaran atau satu gelombang listrik dalam satu detik (1 Hertz = 1 gelombang per detik). Istilah Hertz ini diambil dari nama seorang fisikawan Jerman yaitu *Heinrich Rudolf Hertz* yang memiliki kontribusi dalam bidang elektromagnetisme. Gelombang dengan frekuensi yang lebih tinggi memiliki lebih banyak energi daripada gelombang dengan frekuensi rendah dengan amplitudo yang sama.



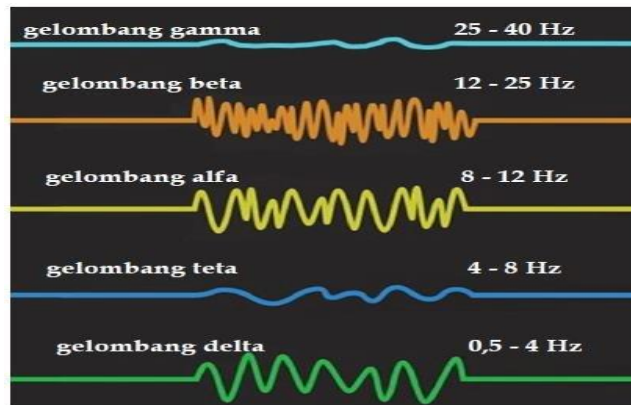
Sumber: Teknikeletronika.com

b. Gelombang otak

Menurut (Amin, 2018), otak merupakan organ kecil yang tersimpan didalam batok kepala yang merupakan pusat sistem syaraf dan berfungsi sebagai pusat kendali dan koordinasi seluruh aktifitas biologis, fisik, dan sosial dari seluruh tubuh. Batok kepala manusia rata-rata mampu menampung volume sekitar 1700 ml yang berisi 1400 ml (80%) otak, 150 ml (10%) darah, dan 150 ml (10%) cairan otak. Manusia terlahir dengan struktur otak yang sempurna dengan berat sekitar 1300-1400 gram (2% berat tubuh). Otak merupakan sumber dari seluruh pemikiran, perasaan, keinginan, dan juga merupakan penjaga memori kita (Hewitt, Lyons, et al, 2006). Didalam otak terdapat 100 miliar sel neuron dan 1 trilyun sel neuroglia. Setiap neuron mampu membangun 10.000 cabang dendrit bahkan bisa mencapai 100.000, sehingga akan terbentuk 1000 trilyun sinapsis (koneksi komunikasi) (Rakhmat, 2005). Secara anatomis, otak terbagi menjadi 3 bagian utama yaitu: otak besar (cerebrum), otak kecil (cerebellum), dan batang otak (brainstem). Otak menangkap semua rangsangan untuk dipahami (dipersepsi) melalui kerja sel saraf.

Jaringan otak manusia hidup menghasilkan gelombang listrik yang berfluktuasi yang disebut brainwave atau gelombang otak. Gelombang otak menandakan aktifitas pikiran seseorang sesuai dengan pernyataan (Rusli & Wijaya, 2009). Otak adalah organ tubuh bersifat elektrokimia yang dispekulasi dapat menghasilkan energi listrik sebesar 10 watt. Sejumlah peneliti terdahulu pernah mengkalkulasi jika seluruh 10 milyar sel syaraf manusia bisa disambung menjadi satu, maka elektroda pengukur akan mencatat angka seperlimajuta hingga seperlimapuluhjuta volt. Gelombang otak diukur dengan alat yang dinamakan *Electro Encephalograph* (EEG) yang ditemukan pada tahun 1929 oleh psikiater Jerman, Hans Berger. Hasil pengukuran menginformasikan empat gelombang otak yang diproduksi oleh umumnya otak manusia yaitu *Beta*, *Alpha*, *Theta*, *Delta*. Sesuai dengan pernyataan Ellias (2009), kondisi *Beta*, *Alpha*, dan *Theta*, merupakan kondisi umum yang berlangsung secara bergantian dalam diri kita. Suatu saat kita di kondisi *Beta*, kemudian sekian detik kita berpindah ke *Alpha*, sekian detik berpindah ke *Theta*, dan kembali lagi ke *Beta*, dan seterusnya.

- 1) **Gelombang gamma (γ)** adalah gelombang otak yang mempunyai frekuensi 25 – 40 Hz dan amplitudo 0,5 – 2 mikrovolt. Gelombang ini dipancarkan ketika seseorang melakukan aktivitas mental yang sangat tinggi dan berada dalam kesadaran penuh, misalnya ketika sedang berada dalam keadaan takut, histeris, dan panik berlebihan. Gelombang otak gamma ini berbahaya bagi otak.
- 2) **Gelombang beta (β)** adalah gelombang otak yang mempunyai frekuensi 12 – 25 Hz dan amplitudo 1 – 5 mikrovolt. Gelombang ini dipancarkan ketika seseorang melakukan aktivitas mental yang terjaga penuh, misalnya ketika sedang membaca, berdiskusi, berpikir, konsentrasi, memecahkan masalah. Ketika otak seseorang memancarkan gelombang beta, maka bagian otak yang bekerja secara dominan adalah otak kiri. Pada keadaan ini, otak memproduksi hormon kortisol dan norepinefrin yang berperan pada timbulnya rasa cemas, khawatir, stress, dan marah.



Sumber: <http://img.theepochtimes.com>

- 3) **Gelombang alfa (α)** adalah gelombang otak yang mempunyai frekuensi 8 – 12 Hz dan amplitudo 20 – 80 mikrovolt. Gelombang ini dipancarkan ketika seseorang berada dalam keadaan rileks, mengantuk, melamun, atau berimajinasi. Pada gelombang alfa, otak manusia memproduksi hormon serotonin dan endorfin yang menyebabkan seseorang merasa tenang, nyaman, dan bahagia. Gelombang alfa juga dapat meningkatkan kekebalan tubuh, menyebabkan pembuluh darah terbuka lebar, membuat detak jantung stabil, dan meningkatkan kemampuan indera. Otak anak balita cenderung dominan memancarkan gelombang alfa, sehingga anak balita lebih mudah dan cepat menyerap semua informasi yang diperoleh dari luar. Dalam konteks hipnosis, ketika otak memancarkan gelombang alfa, maka filter menuju ke area pikiran bawah sadar seseorang mulai terbuka, sehingga mulai mudah menerima sugesti.
- 4) **Gelombang teta (θ)** adalah gelombang otak yang mempunyai frekuensi 4 – 8 Hz dan amplitudo 5 – 10 mikrovolt. Gelombang ini dipancarkan ketika seseorang berada dalam keadaan trance, tidur hipnosis, meditasi dalam, dan khusyu. Ketika otak seseorang memancarkan gelombang teta, maka orang tersebut memasuki area pikiran bawah sadarnya, sehingga sugesti yang diberikan orang lain akan mudah diterima. Dalam kondisi ini, otak manusia memproduksi hormon melatonin, *catecholamine*, dan *arginine vasopressin (AVP)* yang menyebabkan pikiran menjadi lebih khusyu, rileks, tenang, hening, dan berpotensi memunculkan intuisi.
- 5) **Gelombang delta (δ)** adalah gelombang otak yang mempunyai frekuensi 0,5 – 4 Hz dan amplitudo 100 – 200 mikrovolt. Gelombang ini dipancarkan ketika seseorang berada dalam keadaan tidur lelap tanpa mimpi. Pada keadaan ini tubuh dan pikiran manusia sedang berada dalam keadaan istirahat. Tubuh melakukan proses pemulihan dan perbaikan terhadap jaringan yang mengalami kerusakan dan memproduksi sel-sel baru. Ketika otak memancarkan gelombang delta, otak memproduksi hormon pertumbuhan *HGH (human growth hormone)* yang membuat seseorang lebih awet muda. (Sunardi & Sujito, 2019) sesuai dengan pernyataan (Lusiawati, 2017) yaitu Dalam proses pembelajaran maka harus terus menerus menambahkan pengalaman dan pengetahuan baru, mengelola emosi dengan kecerdasan emosionalnya sampai didapatkan kualitas sumber daya manusia yang dibutuhkan oleh organisasi.

c. Hubungan Imajinasi dan Realita dengan Gelombang Otak

Peran otak tidak bisa dikesampingkan dalam proses kehidupan individu. Setiap individu akan berkembang mengikuti karakteristik biologisnya termasuk otak. Menurut Sunardi, Dodi, & Yuniarti (2017), gelombang otak manusia dapat berubah dari satu pola pita frekuensi ke pola pita frekuensi lainnya. Perubahan pola gelombang otak ini dapat dipengaruhi oleh kondisi mental atau pikiran seseorang.

Imajinasi adalah salah satu mukjizat dari fungsi otak selain abstraksi. Dengan imajinasi, kita dapat memvisualisasikan impian kita sehingga dapat menimbulkan semangat. Imajinasi juga merangsang kita untuk terbiasa berpikir diluar kebiasaan. Berbeda dengan realita, ia adalah kejadian nyata –sesungguhnya- yang dialami seseorang pada waktu dan tempat tertentu. Sehingga secara biologi kejadian itu akan membentuk biologis otak seseorang. Kita dapat

mengontrol realita yang akan terjadi dengan berhati-hati dalam berpikir. Karena berpikir adalah landasan dalam bersikap dan dalam jangka yang jauh dapat membentuk nasib seseorang.

Gelombang otak menentukan keadaan pikiran Anda. Brainwave entrainment merupakan sebuah cara untuk mengatur pola gelombang otak Anda sesuai kebutuhan, agar anda mendapatkan kondisi pikiran sesuai yang anda inginkan Dalam bahasa Inggris, *Brainwave Entrainment* dikenal juga dengan nama *brainwave synchronization* dan *brainwave stimulation*. Di Indonesia *Brainwave Entrainment* dikenal dengan nama Terapi Gelombang Otak, Stimulasi Gelombang Otak atau Sinkronisasi Gelombang Otak. *Brainwave Entrainment* bisa didefinisikan sebagai suatu usaha merangsang otak agar menghasilkan gelombang otak dengan pola/frekuensi tertentu sesuai kebutuhan. Fenomena "*entrainment*" pertama kali ditemukan pada tahun 1665 oleh seorang ilmuwan Belanda bernama Christian Huygens. Dia punya sebuah ruangan yang berisi beberapa jam bandul (jam kuno yang ada bandul sebagai penggerak). Dia mengamati, waktu demi waktu gerakan bandul menjadi selaras antara satu jam dengan jam lainnya. Padahal pada awalnya gerakan bandul jam tersebut tidak selaras. Christian Huygens mengulang percobaannya beberapa kali. Dia mulai dengan menggerakkan bandul jam secara berbeda-beda dan hasilnya selalu sama, yaitu: setelah beberapa saat semua bandul jam tersinkronisasi dengan sendirinya. Huygens kemudian menyebut keadaan ini dengan istilah "*entrainment*". Sedangkan untuk *Brainwave Entrainment* sendiri baru muncul sejak tahun 1839.

Diawali sejak Heinrich Wilhelm Dove menemukan Binaural Beats. Dalam dunia teknologi pikiran dikenal dengan "*frequency following response*" yang merupakan fenomena alami yang dimiliki otak manusia. *frequency following response* adalah sebuah keadaan dimana otak cenderung menyesuaikan frekuensinya dengan frekuensi rangsangan suara atau cahaya yang diterima otak melalui telinga atau mata. Sebagai penutup artikel ini, kami ingin Anda paham satu hal. Bahwa setiap frekuensi gelombang punya efek tersendiri terhadap tubuh dan pikiran Anda. Misalnya gelombang otak dengan frekuensi 6Hz dan 7,83Hz sama-sama termasuk kategori gelombang theta. Namun keduanya punya pengaruh yang sangat berbeda terhadap otak. Dalam dunia *brainwave entrainment*, kita juga mengenal istilah *brainwave pattern* atau Pola Gelombang Otak. Pola gelombang otak adalah sebuah komposisi dari berbagai frekuensi gelombang otak yang terjadi pada otak seseorang. Pola gelombang otak menentukan kondisi mental seseorang. Ada pola gelombang otak untuk tidur, ada pola gelombang otak untuk mimpi, ada pola gelombang otak untuk semangat serta gembira, tapi ada juga pola gelombang otak penderita ADHD, depresi, OCD dan sebagainya. Semua itu bisa diukur dan diamati dengan peralatan EEG seperti gambar dibawah. Hal ini sejalan dengan Dualism jiwa dan tubuh Freud yang dapat dijelaskan secara ilmiah. Oakley dan Halligan (2013) menjelaskan adanya keterlibatan system korteks frontal dalam memediasi respon menuju sugesti dan pengalaman yang mengiringi ketidaksadaran. Korteks merupakan lapisan terluar substansi abu-abu (*gray material*) dari otak besar (*cerebrum*). Lapisan ini memiliki ketebalan beberapa millimeter saja, namun mengandung lebih dari 10 milyar sel saraf.

d. Ilmu Imajinasi dan Realita Berdasarkan Ontologi

Realitas/logika/nyata adalah kerjaan otak kiri yang berhubungan dengan angka, hitungan dan urutan. Karena kita memiliki Kemauan yang merupakan kerja otak kanan, tapi yang memikirkan caranya (logika) dengan otak kiri. Jadi setelah kemauan yang hakiki kita peroleh, otak kanan akan memberikan signal ke otak Kiri. Ketika itu otak kiri mulai bekerja, terjadilah synergy (kerjasama) antara otak kanan dan otak kiri.

Visualisasi kreatif adalah teknik penggunaan imajinasi untuk menciptakan apa pun yang diinginkan dalam kehidupan ini. Pada masa lalu (kebanyakan kita sekarang pun) menggunakan kekuatan visualisasi kreatif ini secara tidak sadar (*unconscious way*). Disebabkan konsep negatif kita tentang kehidupan, secara otomatis dan tidak sadar mengharapkan dan mengimajinasikan sesuatu yang sifatnya kekurangan, terbatas, kesulitan, dan masalah yang selalu terjadi dalam kehidupan.

Untuk memanfaatkan visualisasi kreatif tidak dibutuhkan kepercayaan terhadap hal-hal yang bersifat metafisik atau ide spiritual tertentu. Yang dibutuhkan hanyalah kepercayaan atas kekuatan diri sendiri. Oleh karenanya, disamping peduli pada presisi, kecermatan dan perhatian terhadap hal-hal detail, ilmuwan perlu imajinatif. Proses kreatif-imajinatif ini yang membawa fakta dari aras observasi ke aras teori. Tanpa ada daya imajinatif, Isaac Newton tidak mungkin sampai pada teori gravitasi berlandaskan fakta "benda jatuh ketanah". Begitupun dengan teori atom Niels Bohr yang mengkonstruksi model atom berlandaskan fakta spektra hidrogen dan Thomas Edison

yang berimajinasi sehingga menciptakan bola lampu sehingga kita bisa merasakan terang benderang cahaya (Firman, 2019).

Pandangan metafisik realism menyatakan bahwa realita wujud (*exsist*) dan bebas dari pikiran dan persepsi manusi (*mind-independent reality*). Konsep realita bebas dari pikiran dan persepsi berimplikasi bahwa terdapat dunia di balik persepsi kita, dan kita dapat mengetahui apakah persepsi-persepsi itu akurat atau tidak. Namun, jika realita itu tidak wujud atau kita tidak punya akses kepada realita tersebut, maka tidak ada cara untuk mengecek apakah persepsi kita berkorespondensi dengan realita sesungguhnya. Berdasarkan pemikiran tersebut realism memandang objek-objek tak terlihat (*unobservable*) yang dipostulatkan oleh teori-teori ilmiah adalah juga realita (Southwell, 2013) sesuai dengan pernyataan (Najamuddin & Kartiani, 2016) perkembangan otak/intelligence sekaligus mengenalkan kepada anak akan pentingnya music bagi perkembangannya. Music yang didengar oleh anak secara berkelanjutan dapat merangsang dan meningkatkan kecerdasan dan mengembangkan imajinasi positif untuk belajar dengan cara-cara yang baik dan benar sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.

Hal ini sesuai dengan Pengetahuan ini termasuk pengetahuan metafisis yang berkembang melalui realitas. Plato dan Hegel menganggap realitas metafisika merupakan dasar dari semua realitas (Lubis, 2016). Namun, dalam pandangan filsafat sains, realitas metafisik membutuhkan interpretasi yang logis, teramati, terstruktur dan empiris agar bisa menempati struktur pengetahuan ilmiah. M, Gold Stein dan I.F Goldstein dalam Sudarmin (2016) mengemukakan aktivitas penelusuran sebagai penanda aktivitas sains. Suatu realitas memerlukan penelusuran untuk mencapai pengertian dan memperoleh pemahaman. Ada 4 (empat) paradigma dalam mencari kebenaran, yaitu paradigma kebenaran atas logika, paradigma positivistic atau paradigma sains, paradigma naturalistic dan paradigma modus operandi. Paradigm kebenaran atas logika mencirikan kebenaran jika ada konsistensi dengan aksioma-aksioma serta definisi yang berlaku. Berbeda dengan 3 (tiga) paradigma lainnya, yang menekankan pada pentingnya kegiatan empiris berupa eksperimen untuk paradigm sains, studi lapangan untuk paradigma naturalistik, pengujian dan penelitian secara periodic untuk paradigm modus operandi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, kebenaran hipnotis sebagai suatu ilmu diperoleh sesuai dengan paradigma positivistik dan naturalistik karena memiliki bukti berlimpah yang telah dibuktikan dalam penelitian multidisiplin.

4. Simpulan dan Saran

Imajinasi dan realita dihasilkan dari frekuensi gelombang otak yang merambat seperti yang kita pikirkan. Untuk menghasilkan sebuah realita seseorang harus memulai dari imajinasi, dengan imajinasi juga dapat membuat seseorang salah dalam bersikap. Menjadikan sesuatu dalam bentuk realita harus melalui pengamatan dan observasi seperti yang dilakukan oleh ilmuwan fisika Thomas Edison dalam menemukan bola lampu. imajinasi, kita dapat memvisualisasikan impian kita sehingga dapat menimbulkan semangat. *Brainwave entrainment* merupakan sebuah cara untuk mengatur pola gelombang otak anda sesuai kebutuhan agar anda mendapatkan kondisi pikiran sesuai yang anda inginkan, Karena kita memiliki kemauan yang merupakan kerja Otak Kanan, tapi yang memikirkan caranya (logika) dengan otak kiri. Konsep realita bebas dari pikiran dan persepsi berimplikasi bahwa terdapat dunia di balik persepsi kita, dan kita dapat mengetahui apakah persepsi-persepsi itu akurat atau tidak. Namun, jika realita itu tidak wujud atau kita tidak punya akses kepada realita tersebut, maka tidak ada cara untuk mengecek apakah persepsi kita berkorespondensi dengan realita sesungguhnya. Ada 4 (empat) paradigm dalam mencari kebenaran, yaitu paradigm kebenaran atas logika, paradigma positivistik atau paradigma sains, paradigma naturalistik dan paradigma modus operandi. Paradigma kebenaran atas logika mencirikan kebenaran jika ada konsistensi dengan aksioma-aksioma serta definisi yang berlaku

5. Daftar Pustaka

Amin, M. S. (2018). Perbedaan Struktur Otak dan Perilaku Belajar Antara Pria dan Wanita; Eksplanasi dalam Sudut Pandang Neuro Sains dan Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.23887/jfi.v1i1.13973>

- Amin, T, N. (2016). Keutamaan Teknik Pendekatan Neurolinguistic Programming dalam Proses Pembelajaran (sebuah Konsep Strategi Pembelajaran Bahasa Arab Bagi Mahasiswa Belajar Pemula). *Jurnal Nady Al-Adab*. Vol. 12. No. 1.
- Bama, A. A. (2015). *MENGENAL FISIKA; dari Paradigma, Metodologi, hingga Implementasi*. Ellias (2009). *Hipnosis & Hipnoterapi, Transpersonal/NLP*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Fadilah, M. (2018). Ekplanasi Ilmiah Metode Hipnotis Terhadap Otak Manusia. *Jurnal Filsafat Indonesia*. Vo. 1. No. 1.
- Fatma, N, Andi. dkk. 2017. *Pengaruh Pengondisian Gelombang Otak Zona Alfa Pada Apersepsi Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas Xi Ipa Man 3 Makassar*. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php>. Diakses 9 Mei 2019.
- Firman, H. (2019). *Pengantar Filsafat Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: Program Studi Pendidikan IPA, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ladyman, J. (2002). *Understanding philosophy of science*. London: Routledge.
- Lubis, AY. (2016). *Filsafat Ilmu Klasik hingga Kontemporer*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Lusiawati, I. (2017). Pengembangan Otak Dan Optimalisasi Sumber Daya Manusia. *TEDC*. Vol. 11. NO. 2.
- Muhammad, N. (2011). *Gelombang Otak Manusia*. Jogjakarta: Diva Press. Diakses 9 Mei 2019.
- Muslim. (2006). *Paradigma yang Melatarbelakangi Fisika Modern*. Buku 1A, Trilogi Pemekaran Paradigma Einstein. Cetakan pertama, Himpunan Fisika Indonesia Cabang Jateng dan DIY. Yogyakarta.
- Najamuddin, M., & Kartiani, S, B. (2016). Meningkatkan Multiple Intelligensi (MI) Melalui Musik. *Jurnal Realita*. Vol. 1. No. 2.
- NeuroSky. (2009). *Brain Wave Signal (EEG) of Neurosky*. NeuroSky Inc.
- Oakley, DA., & Halligan PW. (2013). *Hypnotic Suggestion: Opportunities for Cognitive Neuroscience*. *Nat Rev Neurosci*. 2013. Aug;14(8):565-76. DOI: 10.1038/nrn3538. Epub 2013 Jul 17.
- Rakhmat, J. (2005). *Belajar Cerdas Belajar Berbasis Otak*. Bandung: MLC.
- Rusli, SI & Wijaya, JA. (2009) *The Secret of Hypnosis*. Jakarta: Penebar Plus.
- Sunardi, S., & Sujito, S. (2019). Eksplanasi Pengobatan Alternatif Supranatural Berdasarkan Tinjauan Teori Gelombang Otak Dan Hipnosis. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jfi.v2i1.17545>.
- Sunardi, Dodi, & Yuniarti, A. (2017). *Mind Miracle: Eksplorasi Potensi Otak Melalui Hipnosis* (1st ed.). Bandung: Suma Cipta Sarana.
- Sudarmin (2016) *Pengantar Filsafat Pendidikan dan Pemikir Sains*. Semarang: CV. Swadaya Manunggal.
- Southwell (2013). *Fifty philosophy of science ideas you really need to know*. London: Quercus Edition.
- Tri Suminar. (2016). Tinjauan Filsafati (Ontologi, Epistemologi Dan Aksiologi Manajemen Pembelajaran Berbasis Teori Siberetik. *Jurnal Edukasi*, Vol.1 No. 2.
- Widiasmadi, H. 2010. *Spot Capturing Metode Dahsyat Mencetak Otak Super*. Cet.I. Yogyakarta : IndonesiaTera.